

# **Predicerande faktorer för den tidiga läsningen**

**Fonologisk förmåga – RAN - Vokabulär**

**Malena Åvall**

---

Magisteruppsats	15 hp
Program och/eller kurs:	PDA161
Nivå:	Avancerad nivå
Termin/år:	Ht 2014
Handledare:	Ulrika Wolff
Examinator:	Mikael Nilsson
Rapport nr:	

# Abstract

Magisteruppsats	15 hp
Program och/eller kurs:	PDA161
Nivå:	Avancerad nivå
Termin/år:	Ht 2014
Handledare:	Ulrika Wolff
Examinator:	Mikael Nilsson
Rapport nr:	
Nyckelord:	ordavkodning, läsförståelse, vokabulär, RAN, fonologisk förmåga

---

**Syftet** med denna studie är att undersöka om det är möjligt att redan vid tidig ålder predicera senare läsning. I studien undersöks om barns fonologiska förmågor, RAN och vokabulär vid 4 års ålder kan predicera senare ordavkodning/stavning respektive läsförståelse vid slutet av årskurs 1. Hypotesen är att fonologi utgör en viktig del av avkodning (Lundberg, 2009; Castle & Coltheart, 2004; Goswami, 1993) medan vokabulär är en betydelsefull del för läsförståelse och språkförståelse (National Reading Panel, 2000; Clarke et al., 2010)

**Teori** för studien utgörs främst av lästeorin The Simple View of Reading (Gough & Tunmer, 1986). En teori som betraktar läsning med utgångspunkt i två aspekter, avkodning och förståelse. Ytterligare en bärande teori för studien är en utvecklingsmodell för ordavkodning (Høien och Lundberg, 1999).

**Metod** I undersökningen används kvantitativ data. Data har kodats och bearbetats i det statistiska dataprogrammet SPSS. Sambandet mellan de olika variablerna har undersökts genom två separata multipla linjära regressionsanalyser (Byström, 2011). Ordavkodning respektive läsförståelse i årskurs ett utgör beroendevariabler i analyserna. Fonologi, Rapid Automatized Naming (RAN) och vokabulär när barnen är fyra år är oberoende variabler.

**Resultaten** visar att fonologisk förmåga och RAN vid 4 års ålder har en stark relation till ordavkodning/stavning i årskurs ett. Vokabulär och RAN vid 4 års ålder har starka samband med läsförståelse i årskurs ett. Denna studie visar alltså att RAN har betydelse för både ordavkodning/stavning och läsförståelse. Studien visar också att flickor presterar bättre i både ordavkodning/stavning och läsförståelse än pojkar.

# Innehållsförteckning

<b>Abstract .....</b>	<b>2</b>
<b>Innehållsförteckning .....</b>	<b>3</b>
<b>Bakgrund.....</b>	<b>4</b>
<b>Teorier och tidigare forskning .....</b>	<b>5</b>
Övergripande teori – The Simple View of Reading .....	5
Utvecklingsmodell av ordavkodning .....	6
Modeller för ordigenkänning .....	7
Fonologins betydelse för ordavkodning .....	8
RANs betydelse för ordavkodning .....	9
Läsförståelse och lingvistisk förståelse .....	11
Sammanfattning av teorier och tidigare forskning .....	13
<b>Syfte och frågeställningar .....</b>	<b>14</b>
<b>Metod.....</b>	<b>15</b>
Design av studie .....	15
Deltagare.....	15
Bortfall.....	16
Etik .....	16
Instrument.....	16
Test vid fyra års ålder .....	16
Test vid sju års ålder .....	18
Genomförande .....	18
Reliabilitet och validitet.....	19
Analys av data .....	20
<b>Resultat.....</b>	<b>21</b>
Deskriptiv data.....	21
Multipel linjär regressionsanalys.....	22
<b>Diskussion .....</b>	<b>24</b>
Betydelsen av fonologi och vokabulär för ordavkodning/stavning.....	24
Betydelsen av fonologi och vokabulär för läsförståelse.....	25
RAN predicerar både ordavkodning/stavning och läsförståelse.....	25
Studiens kunskapsbidrag till pedagogiskt arbete.....	26
Vidare forskning .....	26
<b>Referenslista.....</b>	<b>27</b>

## Bakgrund

Att kunna läsa och förstå en text i dagens informationsrika samhälle är grundläggande och för många av oss självklart. Trots det når en av fyra vuxna inte grundskolans krav för läsning. Cirka 7,5 % av Sveriges vuxna befolkning kan endast läsa enkla, välkända och välstrukturerade texter (Jacobsson, 2006). Följaktligen finns det elever i skolan som inte utvecklar en tillräckligt god läsförmåga varken under sina första skolår eller senare under sin utbildning. Därtill visar storskaliga, internationella läsundersökningar såsom PIRLS (Skolverket, 2011) och PISA (skolverket, 2013) på en negativ trend bland svenska elevers resultat. Av PISA-undersökningen framgår också att pojkar presterar sämre än flickor och att skillnaden mellan könen är signifikant större i Sverige än genomsnittligt i OECD-länder. Läs- och skrivsvårigheter kan påverka elevens personliga utveckling och det kan medföra att eleven tappat tilltro till sin egen förmåga. Något som kan påverka elevens akademiska framtid/utveckling negativt (Taube, 1988). De bakomliggande orsakerna till varför eleven hindras i sin läsutveckling kan variera (Wolff, 2011), och det är inte alltid enkelt att urskilja vad som ligger till grund för svårigheterna. Olika svårigheter kräver olika insatser och det är betydelsefullt att inte alla barn med läs- och skrivsvårigheter möts av samma stöd i skolan (Wolff, 2010). Läs- och skrivsvårigheter riskerar att följa eleven genom hela skoltiden (Catts, Adolf & Weismer, 2006; Elwér, Keenan, Olson, Byrne & Samuelsson, 2013) om inte riktade insatser eller anpassningar görs (Wolff, 2010; Torgesen, 2001). Undersökningar visar emellertid på bristande kunskap om språkets uppbyggnad hos verksamma pedagoger (Alatalo, 2011; Wolff, 2011), likväl som att de stödjande insatsernas kvalitet påverkas av vilka kunskaper pedagogerna besitter (Wolff & Andreasson, submitted).

Det är därför centralt och mycket angeläget att försöka förstå vilka förmågor, verbala och icke-verbala, som predicerar förutsättningar för den tidiga läsningen och vad som gynnar utvecklingen för en god läsförmåga. Nyligen genomfördes en metaanalys av Statens beredning för medicinsk utvärdering (SBU) på uppdrag av socialstyrelsen. Rapporten (SBU, 2014) är en av de största metaanalyser som gjorts och man har studerat över 12000 artiklar. De artiklar som studerats och utvärderats är forskning om tester och insatser för barn med dyslexi samt vad som kan predicera dyslexi. I analysen framkommer att fonologisk medvetenhet, bokstavskännet och Rapid Automatized Naming (RAN) är de faktorer vilka bäst predicerar om barn kommer att utveckla avkodningssvårigheter.

Läsforskare är idag alltså överens om att fonologisk medvetenhet, som är en aspekt av avkodning, är en mycket viktig faktor (Lundberg, 2009; Castle & Coltheart, 2004; Goswami, 1993; SBU, 2014) liksom RAN (Landerl & Wimmer, 2008; Caravola et al., 2012) för att predicera senare ordavkodningsförmåga. Läsforskare är också överens om att läsförståelse, det vill säga att läsa och förstå en text är avhängigt verbala och språkliga förmågor där vokabulär utgör en viktig del (Elbro, 2004; National Reading Panel, 2000; Clark, Snowling, Truelove & Hulme, 2010).

Frågan är om det är möjligt att redan vid tidig ålder predicera senare läsning. Syftet med föreliggande studie är alltså att undersöka vilka förmågor som kan förutsäga olika aspekter av den tidiga läsningen. I studien undersöks hur barns fonologiska förmåga, RAN och vokabulär vid 4 års ålder kan predicera senare ordavkodning respektive läsförståelse vid slutet av årskurs 1. Hypotesen är att fonologi (Lundberg, 2009; Castle & Coltheart, 2004; Goswami, 1993) och RAN (SBU, 2014) är en viktig faktor för avkodning medan vokabulär är betydelsefull för läsförståelse och språkförståelse (National Reading Panel, 2000; Clarke et al., 2010). SBUs (2014) aktuella resultat har visat att bokstavskännet är en viktig predicerande faktor. Dock är barnen i studien endast 4 år gamla och har ännu inte hunnit lära sig tillräckligt många bokstäver för att det ska vara meningsfullt att inkludera det i analysen. I studien kommer

longitudinella data från 216 barn analyseras.

## Teorier och tidigare forskning

### Övergripande teori – The Simple View of Reading

Den huvudsakliga teori som ligger till grund för denna studie är The Simple View of Reading (Gough & Tunmer, 1986). Den utgörs av multiplikationen:

Läsning = Avkodning x Förståelse

Gough & Tunmer (1986) menade att läsning som är en mycket komplex aktivitet förenklat kan betraktas utifrån två av varandra oberoende aspekter, avkodning och förståelse.

Avkodning utgör förmågan att koda skrivna symboler till ljud vilket i det här fallet innebär ord. Förståelse är här i betydelsen av lingvistisk förståelse och utgör förmåga att tillgodogöra sig semantisk information (Wesley, Hoover & Gough, 1990). Hädanefter kommer avkodning och ordavkodning respektive förståelse och lingvistisk förståelse att användas synonymt.

Avkodning och förståelse är alltså de två komponenter vilka bildar grunden för att läsning skall uppstå. Understrykas bör att läsning, enligt The Simple View of Reading, inte beskrivs som en enkel summavariabel utan är en produkt. Det betyder att om en faktor är noll blir också produkten noll. Uteblir någon av faktorerna avkodning eller förståelse uppstår alltså ingen läsning. Både avkodning och förståelse är nödvändiga komponenter av läsning och ingen av dem är i sig tillräcklig. Multiplikationen utgör självfallet en förenklad bild av läsning där båda faktorerna i sig är komplexa och flerdimensionella (Gough & Tunmer, 1986).

Genom The Simple View of Reading identifieras således också fyra typer av läsare (Figur 1);

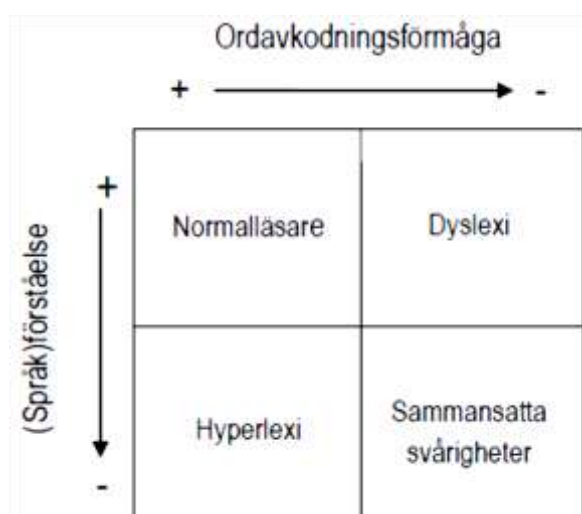
*Normalläsare* har en god, eller medelgod, avkodningsförmåga liksom en god, eller medelgod, språkförståelse.

*Dyslexi* består av en grupp av läsare som har en dålig avkodningsförmåga men en god, eller medelgod, språkförståelse.

*Hyperlexi*. Denna grupp av läsare kännetecknas av en god avkodningsförmåga men brister i språkförståelse.

*Sammansatta svårigheter*. Som fjärde grupp finner vi de som har svårighet med både avkodning och språkförståelse.

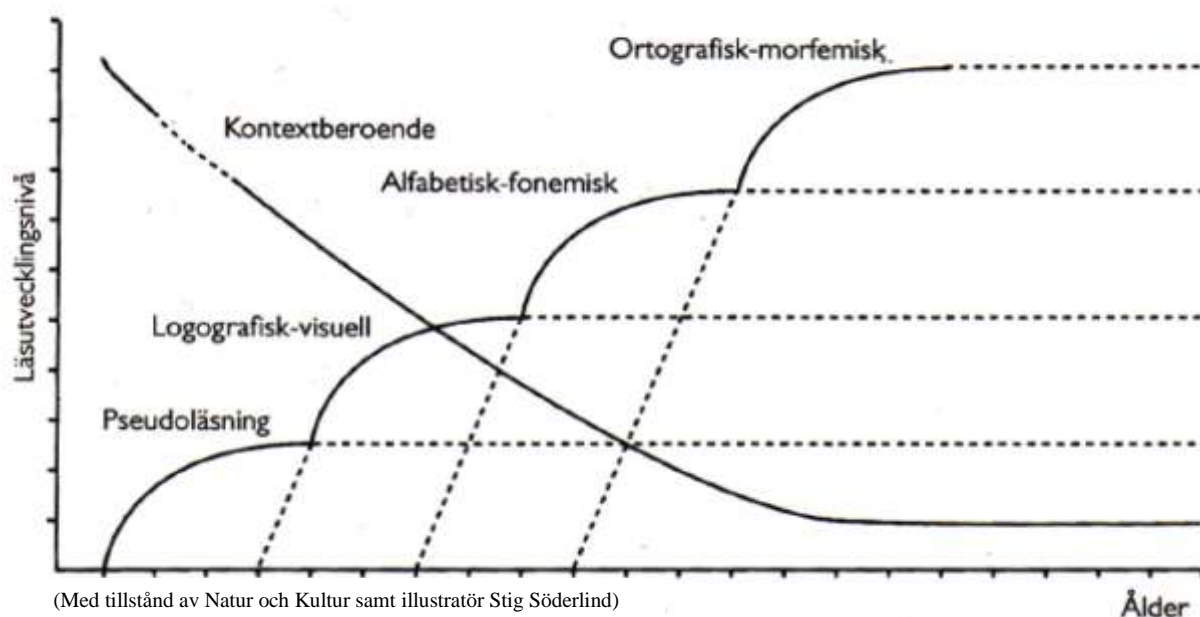
Ordavkodning och läsförståelse, som är de två utfallsmåtten i studien, kommer att avhandlas nedan, liksom de förmågor som antas predicera dessa utfallsmått. Vad det gäller läsförståelse är det i första hand de förmågor som antas ha betydelse för själva språkförståelsen (främst vokabulär) som behandlas. Detta i linje med den för studien övergripande teori, The Simple View of Reading.



Figur 1. The Simple View of Reading (Gough & Tunmer, 1986)

## Utvecklingsmodell av ordavkodning

Det förekommer flertalet olika läsutvecklingsmodeller med liknande grundläggande teorier (Ehri, 2005; Frith, 1985; Høien & Lundberg 1999). Här beskrivs Høien och Lundbergs (1999) utvecklingsmodell av ordavkodning (Figur 2) och den kan ses som en vidareutveckling av Friths (1985) läsutvecklingsmodell. Høien och Lundbergs (1999) modell bygger på att utvecklingen av ordavkodning delas in i fyra olika stadier, pseudoläsning, logografisk-visuella stadiet, alfabetisk-fonologiska stadiet och ortografisk-morfemiska stadiet.



Figur 2. "Stadier i avkodningsutvecklingen. Efter hand som barnet gör framsteg i avkodningsfärdigheten, blir det mindre beroende av att använda kontextuella hållpunkter. Streckade linjer indikerar att en strategi alltjämt är tillgänglig även om den inte längre spelar en dominerande roll i avkodningsprocessen" (Høien & Lundberg, 1999, sid 45).

**Pseudoläsning.** Barnets föreställningar om läsning är ännu oklara. Kanske vet barnet vad en bok är, att texten har ett innehåll och ibland kan barnet även ha läsriktningen klar för sig. Dessa insikter kan även benämnas pre reading skills. Vid tillämpning av pseudoläsning kan barnet känna igen vissa hela ord och vissa bokstäver såsom exempelvis första bokstaven i namnet. Dock är pseudoläsningen bunden till ett särskilt sammanhang vilket betyder att barnet läser sin omgivning istället för den skrivna texten såsom exempelvis logotyper och liknande. Det innebär att barnet kanske kan läsa ordet kaviar på kaviartuben men inte i något annat sammanhang.

**Logografisk-visuell läsning.** Barnet har nu observerat skriften och lagt märke till att orden skiljer sig åt genom att de ser olika ut. Uppmärksamheten riktas främst till hur ordet ser ut och dess grafiska mönster kopplat till ordets betydelse. Barnet drar även slutsatser utifrån bokstävernas form. I detta utvecklingsstadiet kan barnet lära sig att känna igen flera ord utan någon kunskap om bokstäver och deras egentliga betydelse.

**Alfabetisk-fonemisk läsning.** Efter det att barnet övergår från de två inledande utvecklingsstadierna som inte alls är kopplad till bokstävernas ljud lär sig barnet nu den alfabetiska principen. Det innebär att barnet lär sig koppla fonem (ljud) och grafem (bokstav) till varandra vilket också uttrycks som att barnet knäckt läskoden. Denna fas innebär en stor förändring eftersom barnet måste anta ett helt nytt förhållningssätt till texten. Det ställs nu

krav på analytiska förmågor hos barnet, att kunna separera de olika delarna (fonemen) från varandra.

*Ortografisk-morfemisk läsning.* Vid detta stadie är avkodningen fullt automatiserad och för att kunna automatisera sin avkodning måste barnet behärska den alfabetiska principen. Läsaren avkodar genom endast en blick på hela ord eller delar av ord. Det skulle även kunna uttryckas som en igenkänningsprocess vilken bygger på en automatiserad avkodning där hela enheter såsom hela ord och morfem används i avkodningsprocessen även om läsaren registrerar alla bokstäver i ordet. Morfem utgör språkets minsta betydelsebärande enhet och ett ord kan bestå av ett eller flera morfem exempelvis innehåller snöboll två morfem, snö och boll. Denna avkodningsstrategi bör dock inte förväxlas med logografisk läsning där barnet ännu inte knäckt koden eller förstått den alfabetiska principen utan bara lärt sig känna igen vissa ord kopplat till ordets betydelse. Ytterligare visar Figur 2 att utvecklingsstadierna överlappar varandra, en inlärd strategi överges inte utan finns med och används när så behövs.

Høien och Lundberg (1999) framhåller dock att det är svårt att påvisa ett generellt utvecklingsförlopp av ordavkodning eftersom läsning är kulturellt betingat och till stor del är beroende av den omgivning barnet befinner sig i. Likväl som att den undervisning barnet erhållit också kommer att påverka barnets läsutveckling. Det innebär att utvecklingsförloppet kan variera både vad gäller hur länge barnet befinner sig på respektive stadie men också att barnet kanske inte heller genomgår alla stadier. Omgivningens stödjande faktorer är en viktig del för barnets läsutveckling men kommer dock inte att beaktas i denna studie. I denna studie avses istället att undersöka vilka förmågor som predicerar den tidiga läsningen.

När barnet automatiserat sin ordavkodning är det främst två avkodningsstrategier som används, alfabetisk-fonemisk läsning och ortografisk-morfemisk läsning. Detta oavsett om ordet står ensamt eller i ett sammanhang (Herkner, 2011). Genom att förbinda en fonologisk och semantisk representation av ordet, följaktligen hur ordet stavas kombinerat med dess betydelse skapas en permanent inre lexikal betydelse av ordet (Høien & Lundberg, 1999). Nedan följer en beskrivning av modeller för hur det skapas åtkomst till den inre lexikala betydelsen av ordet.

## **Modeller för ordigenkänning**

Den länge dominerande ordigenkänningsmodellen, the Dual-Route Model (Castle & Coltheart, 1993), är en linjär tvåvägsmodell. Med denna linjära modell skapas åtkomst till det inre mentala lexikonet via två separata vägar. Den *direkta vägen*, även benämnd den lexikala vägen, ger åtkomst till ordet betydelse via ortografisk läsning (Castle & Coltheart, 1993). Den direkta vägen förutsätter att barnet mött ordet tidigare och har skapat en inre ortografisk identitet av ordet det vill säga en inre abstrakt minnesbild av ordet. När ordet känts igen aktiveras både den fonologiska (hur ordet låter) och den semantiska (ordets betydelse) överensstämmelsen med ordet i det mentala lexikonet. Den *indirekta vägen*, den icke lexikala vägen, är den fonologiska läsningens väg till det mentala lexikonet (Castle & Coltheart, 1993). Här Behöver det inte finnas någon tidigare kunskap om ordet och dess betydelse. Ordet kan behöva läsas om många gånger för att skapa en fonologisk och semantisk igenkänning av ordet, en inre abstrakt minnesbild av ordet.

En annan ordigenkänningsmodell är the Connectionist Model (Seidenberg & McClelland, 1989). Denna ordigenkänningsmodell skiljer sig främst från the Dual-Route genom att den utgörs av ett nätverk av vägar till det inre mentala lexikonet istället för två separata vägar. Denna modell grundades utifrån simulerad läsning och datorberäkningar. Den har dock kritiserats av Bjaalid, Høien och Lundberg (1997) för att den inte tar hänsyn till barnets fonologiska medvetenhet.

Även om the Connectionist Model (Seidenberg & McClelland, 1989) har fått kritik är det få som menar att läsning skulle ske som två helt av varandra oberoende och separata vägar i enlighet med the Dual Route (Castle & Coltheart, 1993). Bjaalid, Høien och Lundberg (1997) har föreslagit att de båda teorierna inte är motstridiga utan att en kombinerad konstruktion av de båda teorierna kan leda till ökad förståelse för läsning och läsförståelse. I en kombinerad modell tas hänsyn till de båda teoriernas centrala särdrag. Man utgår från tre processer vilka antas vara involverade vid ordigenkänning. Den ortografiska, fonologiska och semantiska processen.

## **Fonologins betydelse för ordavkodning**

Då man talar till det lilla barnet uppmärksammar barnet främst betydelsen av de talade orden, språkets formsida. Med fonologisk medvetenhet avses istället förmågan att uppfatta ljudstrukturen framför betydelsen av talade ord (Lundberg, 2009). Utvecklingen av fonologisk medvetenhet uppges följa ett mönster där barnet först lär sig att urskilja hela ord, stavelser och rim för att sedan uppfatta språkets minsta byggstenar, fonemen (Mellby-Lervåg, Lyster & Hulme, 2012). Fonemisk medvetenhet inträder när barnet uppfattar, identifierar och kan manipulera med språkets minsta beståndsdelar, de enskilda ljuden - fonemen (Lundberg, 2009). Både rim, stavelser och fonem bildar viktiga enheter för att predicera läsutveckling men där stavelser visar på det svagaste sambandet och fonem utgör det starkaste sambandet till den senare läsförmågan (Høien, Lundberg, Bjaalid, & Stanovich, 1995).

En av de mest refererade undersökningarna gällande betydelsen av fonologisk medvetenhet för den tidiga läsningen genomfördes av Lundberg, Frost och Petersen (1988). I denna studie utvecklades ett träningsprogram vilket avsåg att stimulera barn att upptäcka språkets formsida, alltså språkets fonologiska strukturer, innan de påbörjade den formella läsinläringen i årskurs 1. Studien visade att strukturerad träning av fonologisk medvetenhet för sexåringar gynnar den tidiga läsningen (Lundberg, Frost & Petersen, 1988). Denna kunskap har senare bidragit till att man även inom förskolan förespråkar att tidigt arbeta med lekar som främjar fonologisk medvetenhet. Övningar som innehåller rim, ramsor och fonemisk medvetenhet är därför vanligt förekommande idag på svenska förskolor.

Det finns emellertid inte någon studie som undersökt om det ger en positiv effekt för den tidiga läsningen att flera år innan den formella läsinläringen startat börja med övningar som stimulerar fonologisk medvetenhet. Det är bakgrunden till en pågående studie vid Göteborgs Universitet, Reading Acquisition: Individual Differences, Development, and Enhancement (RIDDLE). Syfte är att följa barns utveckling över tid, både vad det gäller den språkliga och den icke-språkliga kognitiva utvecklingen. Studien syftar också till att undersöka effekten av en strukturerad fonologisk intervention implementerad när barnen är fyra år jämfört med att träningen implementeras när barnen är sex år och har börjat förskoleklass (Wolff & Gustafsson, submitted).

I studien framkom att de barn som erhöll träning enligt ett strukturerat, fonologiskt program vid 4 års ålder och vid 5 års ålder presterar signifikant bättre på fonologiska uppgifter än den grupp som inte fått någon fonologisk träning direkt efter interventionen (Wolff & Gustafsson submitted). Dessa resultat kvarstod även ett år efter träningen. På våren då barnen är sex år gamla, och alla barn i studien deltagit i den reguljära fonologiska träning förskoleklassen erbjud, ser man dock inga större skillnader mellan grupperna. Om man däremot urskiljer den grupp barn som presterade allra sämst på fonologiska uppgifter, det vill säga de barn som befinner sig i riskzonen för läs- och skrivsvårigheter, framkom att de barn som tidigt erhållit fonologisk träning presterar signifikant bättre på fonologiska uppgifter än de barn som inte fått fonologisk träning (Wolff & Gustafsson submitted).



Lundberg, Larsman och Strid (2010) undersökte effekterna av strukturerad, fonologisk träning med sexåringar. Här framkom, i linje med Wolff och Gustafsson (submitted), att det är de barn som presterar sämst på fonologiska uppgifter som gör de största framstegen. I denna studie påvisades också skillnader i prestation bland flickor och pojkar där flickor presterade bättre än pojkar. Det noterades även skillnader i prestation relaterade till socioekonomiska förhållanden vilket Lundberg et al. (2010) menar indikerar vikten av en språkligt stimulerande hemmiljö.

De tre studierna som nämnts ovan har samtliga visat att det genom strukturerad fonologisk träning går att förbättra fonologisk medvetenhet hos barn som ännu inte börjat skolan. Studierna visar också att det är de barn som presterar sämst på de fonologiska uppgifterna, och därmed kan vara i riskzonen för läs- och skrivsvårigheter, som gynnas mest av träningen. Nedan följer studier som undersökt olika faktorerers samband med läsning men också faktorer som predicerar läsning, främst i förhållande till ordavkodning.

Muter, Hulme, Snowling, & Stevenson (2004) följde 90 brittiska barn vilka precis börjat skolan, fyra och fem år gamla, under deras två första skolår. I denna studie var avsikten att studera relationen mellan fonemisk medvetenhet, bokstavskänedom, grammatiska förmågor och vokabulär i förhållande till ordavkodning och läsförståelse. I studien framkom att fonologi främst står i relation till ordavkodning. Grammatiska förmågor och vokabulär är starkt relaterade till läsförståelse. Muter et al. (2004) menar att fonemisk medvetenhet tillsammans med bokstavskänedom, bäst predicerar barns tidiga läsaning. Vokabulär och grammatiska förmågor kommer att utgöra större betydelse för läsning längre fram i läsutvecklingen (Catts et al., 2006; Muter et al., 2004).

I en metaanalys av Melby-Lervåg et al. (2012) analyserades 235 studier. I analysen studerade man förhållandet mellan barns fonologiska förmågor och ordavkodning. Här framkom att fonemisk medvetenhet utgör en förutsättning för att lära sig läsa på ett effektivt sätt. Likväl visar en tidigare metaanalys (Castle & Coltheart, 2004) på sambandet mellan läsförståelse och fonemisk medvetenhet men i denna analys betonades också vikten av att kunna koppla ljud till bokstav, fonem-grafem koppling. Fonemisk medvetenhet kopplat till bokstavskänedom uppges alltså ha en avgörande funktion för den inledande skriftspråsutvecklingen.

Det är mycket få studier som undersöker predicerande faktorer för den tidiga läsningen med barn som ännu inte påbörjat den formella läsundervisningen. Vid en finsk longitudinell undersökning (Puolakanaho et al., 2007) studerade man barn som var 3,5 år (och ännu inte hade påbörjat den formella läsundervisningen) tills de var 5,5 år gamla. Syftet var att finna predicerande faktorer som kan värdera det enskilda barnets risk att utveckla dyslexi. En viktig del av undersökningen var att i studien ingår en grupp så kallade 'at risk' barn och de kommer från familjer där minst en av föräldrarna har dyslexi. I Puolakanahos et al. (2007) studie framkommer att fonologiska förmågor, bokstavskänedom och RAN är viktiga prediktorer för den tidiga läsningen. Nedan följer några studier som har inkluderat RAN i sina undersökningar.

## **RANs betydelse för ordavkodning**

I förhållande till den fonologiska förmågan och utvecklingen av ordavkodningsförmåga görs en viktig skillnad mellan explicita fonologiska processer och implicita fonologiska processer (Melby-Lervåg et al., 2012). Explicita fonologiska processer åsyftar oftast fonologisk och fonemisk medvetenhet. Implicita fonologiska processer är de processer som sker automatiskt utan att referera till ljudstrukturen i ordet. Vanligen mäts implicita fonologiska processer genom uppgifter som prövar verbalt korttidsminne eller RAN (Melby-Lervåg et al., 2012).

RAN kan enkelt bedömas genom att låta barnet högt benämna ett antal kända siffror, bokstäver, objekt och/eller färger så snabbt som möjligt (RAN som uppgift beskrivs utförligare i metoddelen).

Fonemisk medvetenhet är en välkänd faktor för att förutsäga den tidiga läsutvecklingen. Men det finns även belägg för att RAN är en oberoende faktor vilken också bidrar till den tidiga läsningen (Wolff, 2014). Men inom läsforskningen har det varit vanligare att mäta explicita fonologiska processer än implicita fonologiska processer (Mellby-Lervåg et al., 2012). Detta trots att det pekats på behovet att undersöka de explicita och de implicita fonologiska processerna var för sig, för att undersöka om de oberoende av varandra bidrar till läsutvecklingen (Dodd & Gillon, 2001). Idag forskas det om RAN ur flera aspekter och intresset för RAN har ökat. Dock utgör RAN fortfarande en faktor vilken det råder oklarheter kring och det forskas mycket för att tydliggöra vilken betydelse RAN faktiskt har för läsningen (Wolff, 2014).

I en studie av Landerl och Wimmer (2008) sökte man predicerande faktorer för läsning. De fann att RAN bäst predicerar för utvecklingen av läsflyt medan fonologisk medvetenhet predicerar för stavning. Studien genomfördes med tysktalande barn. Tyskan är ett språk med en transparent ortografi, det vill säga att stavningen är relativt ljudenlig. Vid studier i England där språkets ortografi är betydligt mer komplex (opak) och avståndet mellan stavning och uttal ligger längre ifrån varandra, fann man att fonologisk medvetenhet har större inverkan på läsningen än vad RAN har (Allor, 2002).

Caravolas et al. (2012) utförde en longitudinell studie i syfte att studera betydelsen av olika språks ortografier för predicerande faktorer för läsning. I undersökningen deltog 735 barn i åldrarna 4,5 år till 6,5 år. Deltagarna kom från fyra olika länder med fyra olika språk (Engelska, Spanska, Slovakiska och Tjeckiska). Dessa ortografier varierar från mycket transparent till mycket opak. Studien genomfördes strax innan eller i samband med att den formella läsundervisningen påbörjades. Det förutsattes att fonologisk medvetenhet, bokstavskänedom, RAN och verbalt minne alla är viktiga faktorer för den tidiga läsningen och syftet var istället att undersöka de olika faktorernas betydelse samt huruvida de predicerade för läsutveckling i de olika språkens ortografier. Resultaten visat att fonologisk medvetenhet, bokstavskänedom och RAN utgör viktiga aspekter för att lära sig läsa i alla alfabetiska ortografier.

Wolff (2014) undersökte huruvida fonemisk medvetenhet och RAN predicerar för läshastighet, läsförståelse och stavning hos svenska barn med läs- och skrivsvårigheter. Svenska är en mer transparent ortografi än engelskan men mindre transparent än tyskan (Wolff, 2009). I Wolffs studie (2014) undersöktes också möjligheten att förbättra RAN genom intervention. Dessa frågor behandlades genom att analysera longitudinella data från en interventionsstudie för 9-åriga barn med läs- och skrivsvårigheter. Interventionen omfattade tre huvuddelar: fonem-grafem koppling, läsförståelse strategier och läshastighet. Resultaten visade att, RAN predicerar läshastighet medan fonemisk medvetenhet predicerar läsförståelse och stavning. RAN förbättrades också signifikant genom interventionen. Dessa resultat bidrar till att stödja uppfattningen att både fonemisk medvetenhet och RAN var för sig påverkar den tidiga läsningen och att båda kan förbättras genom träning.

Läsforskare verkar vara överens om att det råder ett starkt samband mellan fonologiska förmågor och den tidiga läsningen (Castle & Coltheart, 2004; Goswami, 1993; Muter et al., 2004; Lundberg, 2009). Likaså har studier visat att för barn med avkodningssvårigheter är det främst uppgifter som berör fonologisk och fonemisk medvetenhet som blir ett hinder (Catts et al., 2006; Elwér et al., 2013; Høien & Lundberg, 1999). Perfetti et al. (2005) menade att

snabbt kunna avkoda ett ord och finna dess mening är grundläggande för läsförståelsen. I nästa avsnitt kommer läsförståelse, som är studiens andra utfallsmått, att behandlas liksom underliggande faktorer såsom lingvistisk förståelse och vokabulär.

## Läsförståelse och lingvistisk förståelse

För att uppnå läsförståelse är det flera komponenter som måste samspela, det räcker inte att ha automatiserat avkodningen och därmed uppnått läsflyt. Det krävs också förmågor och kunskaper som ordförråd, att kunna koppla det lästa till tidigare erfarenheter och kunskaper, strategiskt och abstrakt tänkande, grammatiska strukturer, kognitiv förmåga, koncentration och arbetsminne. Dessa förmågor krävs för att kunna avkoda ordet, hämta betydelsen i det mentala lexikonet, bygga ihop till en mening och slutligen koppla meningen till en mental modell (Åsa Elwér, föreläsning Nordiska dyslexikongressen, 2011).

I en studie av svenska 9-åringars läsförmåga (Wolff, 2010) noterades åtta olika profiler av läsare. Dessa åtta olika grupper av läsare baserades på analyser av läsresultat från en storskalig internationell studie vid två tillfällen, International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA) 1991 och 2001. Studien utgick från teorin The Simple View of Reading, att läsning i grunden består av både avkodning och förståelse, och visade att större delen av eleverna (över 60 %) främst tillhörde grupperna goda läsare och medelgoda läsare. Återstående delen av eleverna (mindre än 40 %) bildade ytterligare sex olika profiler. I dessa 6 grupper påvisade eleverna en sämre läsförmåga och läsaren utmärktes främst genom olika former av förståelsesvårighet eller kombinerad förståelsesvårighet med avkodningssvårighet. Det var endast en grupp som visade på enbart avkodningssvårigheter och det är i denna grupp vi finner barn och vuxna med dyslexi. Mellan 1991 och 2001 är det gruppen läsförståelsesvårigheter som ökar, inte gruppen med avkodningssvårigheter.

Det finns en hög korrelation mellan ordförråd och läsförståelse (Clark et al. 2010). Mer än 2 % okända ord i en text påverkar läsförståelsen likväl som att förmågan att tillägna sig omvärldskunskap också begränsas av ordkunskapen (Jörgen Frost, föreläsning Nordiska Dyslexikongressen 2011) Ett stort ordförråd har en positiv effekt på både språk- och läsförståelse (Clarke et al., 2010) likväl som att läsning kan bidra till att utveckla ordförrådet (National Reading Panel, 2000; Stanovich & West, 1989). Det skulle tillika kunna betyda att det omvända förhållandet kan gälla, nämligen att avsaknad av ett väl fungerande ordförråd kan utgöra ett hinder för den språkliga och skriftspråkliga utvecklingen. Lundberg et al. (2010) påtalade i sin studie att de observerat skillnader i prestation relaterade till socioekonomiska förhållanden. De menade att det anger betydelsen av en språkligt stimulerande hemmiljö. I en undersökning av Hart & Risley (1995) fann de stora skillnader mellan barn från olika socialgrupper i antal ord de varit exponerade för vid tre års ålder. Som lägst hade barnen mött omkring 12000 ord i förhållande till de som mött cirka 35000 ord. Dessvärre verkar det som om de barn som har störst behov av ett ökat ordförråd har sämre förutsättningar att lära sig nya ord (Wiklund, 2014).

Språkliga svårigheter såsom litet ordförråd, grammatiska eller semantiska svårigheter behöver inte hindra den tidiga läsutvecklingen och det är inte alltid de språkliga svårigheterna upptäcks. Om barnet har fonologisk förmåga att tillägna sig den alfabetiska principen och en automatiserad avkodning kan den tidiga läsningen utvecklas utan större besvär. Den första läsningen är varken grammatiskt komplex, ställer inga stora krav på att kunna göra inferenser eller att förstå och dra slutsatser av texten utifrån sammanhang eller bakgrundkunskaper. Däremot kan svårigheter uppstå för barnet då texten blir grammatiskt och semantiskt mer komplex (Lundberg, 2009). Nedan följer tre studier vilka funnit resultat i linje med detta.

Vid en longitudinell studie (Elwér et al., 2013) följdes barn med låg språkförståelse under fem år. Denna grupp jämfördes med barn vilka uppvisade avkodningssvårigheter. Första mätningarna gjordes vid 6 års ålder och sedan gjordes mätningar i årskurs 1, 2 och i årskurs 4. Generellt uppvisade barnen med låg språkförståelse svagheter i ordförråd, grammatik/morfologi och verbalt minne. De språkliga svagheter som identifierades vid sex års ålder fanns kvar vid mätningen i årskurs fyra.

Ett anmärkningsvärt resultat (Elwér et al., 2013) var dock att det i gruppen med låg språkförståelse fanns elever som uppvisade bättre läsförståelse än de i gruppen med avkodningssvårigheter. Hur kommer det sig att dessa elever, med en låg språkförståelse, ändå kunde presterar bättre på läsförståelse i årskurs 1, 2 och 4 än elever med avkodningssvårigheter och normal språkförståelse? För att uppfylla kriterierna för specifika förståelsesvårigheter skulle eleverna prestera minst normalt på ordavkodning, alltså hade dessa elever en betydligt bättre avkodningsförmåga jämfört med gruppen med avkodningssvårigheter. Eftersom avkodningsskicklighet antas stå för nästan all varians av läsförståelse (Jenkins, Fuchs, van den Broek, Espin & Deno, 2003) i den tidiga läsningen kan det vara orsaken till att några av eleverna i gruppen med låg språkförståelse presterade bättre på läsförståelse än eleverna i gruppen med avkodningssvårigheter. I takt med att avkodningsförmågan förbättras hos elever med avkodningssvårigheter och ordförråd står för mer varians än avkodning så kommer förhållandena troligen ändras. Dåliga resultat på läsförståelse antas senare spegla en dålig språkförståelse (Elwér et al., 2013).

En tidigare undersökning (Catts et al., 2006) studerade språkförmågor hos elever med läsförståelsesvårigheter i årskurs 8. Dessa elever jämfördes med normalläsare samt med elever med avkodningssvårigheter. Elevernas nuvarande språkförmågor och fonologiska förmågor undersöktes samt att dessa förmågor också undersöktes retrospektivt. Man tittade tillbaka på språkförståelse och fonologiska förmågor i förskoleklass, årskurs två och i årskurs 4. Därtill lades även ett mått av läsförståelse från årskurs 2 och 4. I studien framkom att för elever med läsförståelsesvårigheter återfanns hindret främst inom området språkförståelse. De visade inte på några svårigheter med fonologiska förmågor. Det omvända förhållandet rådde för elever med avkodningssvårigheter. För dessa elever återfanns svårigheterna främst inom det fonologiska området medan de presterade jämbördigt med normalläsande elever vid uppgifter som behandlade förståelse av text. Man fann också att dessa styrkor och svagheter funnits med redan i förskoleklass och sedan följt eleven ända upp i årskurs 8.

Catts et al.(2006) påvisade att med den teoretiska utgångspunkten The Simple View of Reading tydliggörs elevens förmågor och därmed förutsättningar för läsningen då läsning delas in i de två faktorerna avkodning och förståelse. I denna uppdelning framkommer både styrkor och svagheter i elevens läsförmåga. Genom att identifiera både styrkor och svagheter kan elevens behov urskiljas tidigt och adekvata insatser göras. Likväl visar resultaten att i de tidiga skolåren identifieras inte elevens styrkor och svårigheter genom de läsförståelsetest som vanligen genomförs i skolan. Detta beror på att man inte delar upp och tittar på förmågorna avkodning och förståelse var för sig, och också för att man i den tidiga läsinläringen läser mindre komplicerade texter både vad gäller stavning, grammatik och semantik (Catts et al., 2006).

I likhet med dessa resultat framkom vid en svensk studie (Herkner, 2011) att det är svårt att identifiera elever som behöver stöd i sin läs- och skrivutveckling enbart med de läsförståelsetest som genomförs i skolan. Men istället för att barn med förståelsesvårigheter förbises är det i Herknens studie barn med avkodningssvårigheter som riskerar att inte bli upptäckta.

I studien (Herkner, 2011) följdes 428 elever under ett års tid. Eleverna var uppdelade på årskurserna 2-5 där varje årskurs genomgick två testtillfällen med ett års mellanrum. Testen avsåg att fånga upp elevens fonologiska ordavkodningsförmåga, ortografiska ordavkodning samt läsförståelse. Dessa resultat jämfördes med resultaten från de nationella proven i år 3. Studien visar att det finns ett flertal elever som klara läsförståelsedelen på det nationella provet i årskurs 3, detta trots att de har stora avkodningssvårigheter. När dessa elever når högre årskurser med krav på en automatiserad avkodning kan man anta att de eleverna inte kommer att uppfylla de krav som ställs då de möter mer komplexa texter.

Både Elwér et al. (2010) och Catts et al. (2006) beskriver att de svårigheter eleverna uppvisat har följt dem genom hela skoltiden. Trots att dessa två studier visar att vokabulär uppges vara en viktig aspekt av läsförståelse är undervisning vad beträffar ordförrådet inte så vanligt förekommande i relation till de behov som finns (Wiklund, 2014).

Clark et al. (2010) har i en studie undersökt effekter av undervisning av läsförståelse. Studien är en interventionsstudie som undersöker effekten av att träna faktorer som uppges gynna läsförståelsen. Clarke et al. (2010) screenade 1120 elever i årskurs 4 (8-9 år gamla) varav 84 av dem (7,5 %) identifierades som elever med läsförståelsesvårigheter. Dessa 84 elever randomiserades in i fyra olika grupper, tre interventionsgrupper och en kontrollgrupp. De olika interventionsgrupperna arbetade med liknande moment men utifrån olika pedagogiska metoder. En grupp utgick från att bearbeta skrivna texter, en grupp utgick från talat språk och den tredje gruppen arbetade med både talat språk och skriven text. Resultaten visar att alla tre grupperna förbättrade sin läsförståelse signifikant i förhållande till kontrollgruppen under den pågående interventionen och direkt efter. Den grupp som utgick från talat språk visade bäst resultat vid follow-up test 11 månader efter avslutad intervention. Man kunde också visa att de framsteg som eleverna gjort både i gruppen som utgick från talat språk och gruppen som arbetade med både talat språk och skrivna texter var relaterade till att eleverna utökat sitt muntliga ordförråd. Därför menar Clark et al. (2010) att svårigheter med muntlig vokabulär kan vara en viktig underliggande orsak hos barn med läsförståelsesvårigheter. Läsförståelse är alltså nära förknippat med språkförståelse och vokabulär uppges vara en viktig del av språkförståelsen (Elbro, 2004; Clarke et al., 2010).

## **Sammanfattning av teorier och tidigare forskning**

Sammanfattningsvis har tidigare studier visat att fonologin utgör stor betydelse för den tidiga läsningen. Fonologisk förmåga, RAN och bokstavskännedom förefaller vara de förmågor vilka bäst predicerar den tidiga läsutvecklingen. Vokabulär uppges få betydelse för läsningen senare då texterna ska förmedla ett innehåll till läsaren. Vidare har studier visat att man bör utgå från att läsning består av både avkodning och förståelse för att synliggöra barnets läsförmåga. Genom att urskilja både styrkor och svagheter kan barnets förmågor upptäckas tidigt. En brist i läsforskningen är att studierna främst genomförts med barn som redan påbörjat den formella läsundervisningen. Genom att barnet påbörjat den formella läsundervisningen och dessutom övas i fonologisk medvetenhet uppstår problem då man försöker säkerställa orsakssamband mellan fonologi och den tidiga läsningen. Därför riktas denna studie till barn som är fyra år, tre år innan den formella läsundervisningen startar.

## Syfte och frågeställningar

Tidigare forskning har visat att de förmågor som bäst predicerar den tidiga ordavkodningen är fonologisk förmåga, bokstavskänedom och RAN (Caravolas et al., 2012; Mellby-Lervåg et al., 2012; Muter et al., 2004; SBU, 2014). Dock har tidigare forskning främst riktats mot äldre barn eller barn som redan påbörjat den formella läsinlärnigen. I kontrast till tidigare forskning är syftet i föreliggande studie att undersöka om barns fonologiska förmåga, RAN och vokabulär, 3,5 år före den formella läsundervisningen börjar, kan predicera ordavkodning/stavning i årskurs 1. Dessutom är syftet att undersöka om dessa förmågor kan predicera en annan aspekt av läsning, nämligen läsförståelse.

- Vilken relation har fonologisk förmåga, RAN och vokabulär vid 4 års ålder till ordavkodning/stavning på vårterminen i årskurs 1?
- Vilken relation har fonologisk förmåga, RAN och vokabulär vid 4 års ålder till läsförståelse på vårterminen i årskurs 1?

## Metod

Att välja undersökningsmetod är beroende av vad man vill undersöka men oavsett vilken metod man väljer är det slutgiltiga målet är ändå detsamma, att försöka förstå teori och verklighet i förhållande till varandra. Vid en kvalitativ studie studerar man människors upplevelser av det undersökta, eller deras syn på det man avser undersöka (Widerberg, 2002). Utsagan är det centrala för att nå en djupare förståelse av målgruppen. En kvalitativ metod kan vara att föredra vid tillfällen då man vet väldigt lite om det som avses undersökas, alltså i ett explorativt syfte (Materud, 2009). Eftersom man söker en djupare förståelse används ofta intervjuer då forskaren i förväg inte kan veta vad som är relevant för respondenten. Forskaren själv blir ett betydelsefullt verktyg då det handlar om att tolka information. Det kan beskrivas som ett inifrånperspektiv med närhet till fenomenet som studeras. Av praktiska skäl måste oftast antalet respondenter begränsas vid en kvalitativ undersökning.

Vid en kvantitativ undersökning avses främst att söka och förklara samband mellan uttalade faktorer. En viktig del av kvantitativa undersökningar är urvalet av respondenter. Antalet respondenter som ingår i undersökningen måste vara tillräckligt stort samt att de måste vara representativa för den population som avses undersökas. Ett viktigt syfte med en kvantitativ studie är att nå generaliserbarhet, alltså att det som förklaras kan gälla den avsedda populationen, inte bara den grupp som studerats. Studien bör också kunna replikeras (Byrman, 2008). Vid kvantitativ metod används ofta enkäter eller experiment utifrån en hypotes som provas. Mätningen kan sägas stå i centrum och insamlad data redovisas ofta i form av tabeller och diagram. Det skulle kunna beskrivas som ett utifrånperspektiv med distans till det som undersöks.

I denna studie har jag för avsikt att försöka förstå vilka förmågor som kan predicera den tidiga läsningen. Läsning betraktas här enligt teorin The simple View of Reading och därför undersöks läsningens två aspekter, avkodning och förståelse. Min hypotes är att fonologi utgör en viktig del av avkodning (Lundberg, 2009; Castle & Coltheart, 2004; Goswami, 1993) medan vokabulär är en betydelsefull del för läsförståelse och språkförståelse (National Reading Panel, 2000; Clarke et al., 2010). Jag avser med föreliggande undersökning att uppnå generaliserbara resultat som är möjliga att försöka replikera och därav används kvantitativa data i studien.

## Design av studie

I denna longitudinella studie har faktorerna fonologisk förmåga, RAN och vokabulär valts ut som predicerande för den tidiga läsningen. Dessa förmågor undersöks hos 222 barn som är 4 år och går i förskolan. När barnen i studien är sju år och går i årskurs ett, cirka 3,5 år senare, undersöks de två aspekterna av läsning, nämligen avkodning och förståelse. De test som används både vid fyra respektive sju år beskrivs under avsnittet instrument. De predicerande förmågorna vid 4 års ålder relateras till den tidiga läsningen vid sju års ålder. Resultat från testen analyseras med statistisk kvantitativ metod och beskrivs utförligare under rubriken analys av data. Föreliggande studie är en delstudie av ett pågående forskningsprojekt vid Göteborgs Universitet, Reading Acquisition: Individual Differences, Development, and Enhancement (hädanefter RIDDLE). Jag arbetar som biträdande forskare i projektet och har varit delaktig i att både utbilda testare och att samla in data.

## Deltagare

I studien deltog 222 barn. De var mellan 3 år 10 månader och 4 år 4 månader med en medelålder på 4 år 1 månad ( $S=2,5$  månader) när studien började. Av dem var 111 flickor och 111 pojkar. Barnen kommer från 44 olika förskolor fördelade på åtta olika kommuner runt om

i Sverige. Barn med diagnos såsom autism eller språkstörning exkluderades från studien likväl som barn som hade ett annat modersmål och inte pratade svenska vid 3 års ålder.

## Bortfall

Av de 222 barn som deltog avbröt 6 barn sitt deltagande. Tre av barnen flyttade, ett barn uteslöts ur studien på grund av språkliga svårigheter, ett barn var för blygt för att våga gå med testledaren samt att ett barn uteslöts på grund av stora koncentrationssvårigheter. Därmed återstår 216 barn i analysen.

## Etik

Alla föräldrar till barnen i studien har fått information om forskningens syfte och genomförande. Likaså ha de fått information om att studien är frivillig och att de när som helst kan avbryta sitt barns deltagande. Föräldrarna har också gett sitt informerade samtycke till att deras barn deltar. Resultaten förvaras och behandlas så att obehöriga ej kan ta del av dem och de förstörs efter tio år i enlighet med gällande etikregler. Anonymitet garanteras vid all form av publicering eller presentation av resultat. Studien RIDDLE är granskad och godkänd av Etiknämnden vid Göteborgs Universitet.

## Instrument

I studien ingår test som mäter fonologisk förmåga, vokabulär och RAN vid fyra års ålder samt ett läsförståelsetest, två ordavkodningstest och ett stavningstest vid sju års ålder, i slutet av årskurs 1.

### Test vid fyra års ålder

*Fonologisk förmåga.* Fonologisk förmåga mäts med testet Mini Duval (Wolff, 2013). Testet är ett normerat test avsett för barn i åldrarna mellan fyra och sex år. I detta test kartläggs fonologisk förmåga utifrån två dimensioner, dels utifrån en lingvistisk dimension uppdelat på *morfem-, stavelse- och fonemnivå* och dels utifrån en fonologisk komplexitets nivå, *Identifikation, Syntes/Segmentering och Manipulation* (se Figur 3). Testet är uppdelat i tre olika block i enlighet med den fonologiska komplexitetsnivån. Vid tre fel i följd avbryter man och går vidare till nästa block. Testet innehåller sammanlagt 162 uppgifter och varje korrekt svar ger 1 poäng (Cronbach's alpha = .87)

*Identifikation* är den enklaste nivån. Barnet ska kunna urskilja ljudmässiga byggstenar såsom hela ord på morfemnivå, exempelvis sol i ordet solstol. Därefter följer *identifikation* på stavelse nivå och sedan på fonemnivå.

*Syntes/Segmentering.* Barnet ska dela upp respektive sätta samman ljudmässiga byggstenar utifrån de tre lingvistiska nivåerna morfem, stavelse och fonem. Exempelvis ska barnet på morfemnivå kunna sätta ihop två ord såsom snö och boll till det sammansatta ordet snöboll.

*Manipulation* utgör den svåraste av de fonologiska uppgifterna och innebär att barnet medvetet ska kunna manipulera med de olika ljudmässiga byggstenarna på de tre lingvistiska nivåerna. På morfemnivå innebär det att barnet ska kunna ta bort last från ordet lastbil och förstå att det nya ordet är bil. Liknande uppgifter genomförs sedan på stavelsenivå och fonemnivå.



## Uppgiftens komplexitetsnivå

Lingvistisk nivå			
	Identifikation	Syntes/Segmentering	Manipulation
	<b>Morfem</b> Vilka ord låter lika i början? Solstråle Solstol Resväska	Nu säger jag två ord, och då får du tänka ut vad det blir om man sätter ihop de två orden till ett ord. Tand, Borste	Jag säger ett långt ord. Du ska ta bort en del av ordet och säga vad som blir kvar genom att peka på rätt bild. Det långa ordet är hundmat, vad blir kvar om du tar bort hund?
	<b>Stavelse</b> Vilka ord låter lika på slutet? Råtta - Potta Hund - Katt	Nu ska du få lyssna på ord som är delade och tala om vad det blir för riktigt ord då du sätter ihop bitarna. Bi – lar	Vad blir kvar av ordet hästar om du tar bort -ar?

Figur 3. Exempel på frågor från de olika dimensionerna ur kartläggningmaterialet Mini Duvan (Wolff, 2013).

### Rapid Automatized Naming (Wolff opubl.)

Bilder av fem välkända föremål som presenteras för barnet. Uppgiften är sedan att så snabbt som möjligt högt benämna dessa föremål som presenterats radvis på en A4-sida (se Figur 4). Testet utfördes på tid.



Figur 4. Rapid Automatized Naming (Wolff opubl.)

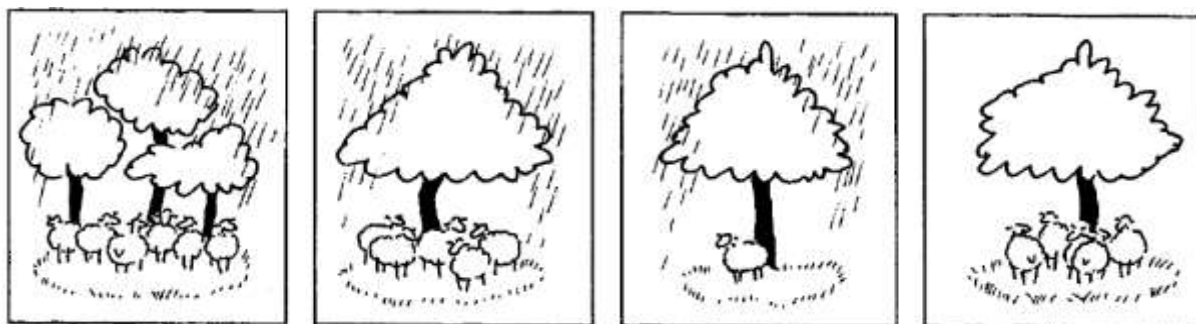
*Peabody Picture Vocabulary Test, PPVT-III* (Dunn & Dunn, 1997), Detta test är normerat och mäter barnets impressiva vokabulär, det vill säga vilka ord barnet uppfattar och förstår. Testledaren visar fyra bilder för barnet och därefter säger testledaren ett ord med samma betydelse som en av bilderna. Barnet pekar på den bild som barnet tycker passar bäst överens med testledarens ord. Sammanlagt består testet av 228 uppgifter. Testningen avbryts när barnet gjort åtta fel inom ett intervall på tolv ord. Resultatet anges i antal rätt.

*Ravens färgade matriser* (Raven, Raven & Court, 2000). Barnet får se ett mönster där en bit saknas. Uppgiften är att bland sex alternativ peka på den bild som passar in, både avseende form och mönster. I detta test är instruktionen till testledarna att prata så lite som möjligt med barnet. Testet har 36 uppgifter. Resultatet anges i antal rätt. (Cronbach's alpha = .86)

*Föräldraenkät, SES* (Wolff, opubl.). Enkäten består av 13 frågor. I denna aktuella studie används enbart frågan om moderns utbildningsbakgrund. Skalan på utbildningar är internationell och användes till exempel i IEA-studien (Elly, 1994). I föreliggande studie är skalan sammanslagen till en dikotom variabel, det vill säga att 0 = två års eftergymnasial utbildning eller mindre och 1 = mer än två års eftergymnasial utbildning.

### Test vid sju års ålder

*Vilken bild är rätt?* (Lundberg, 2001) Test är normerat och mäter läsförståelse. Korta meningar att läsa presenteras för barnet tillsammans med fyra bilder. Barnet markerar den bild som stämmer överens med den skrivna meningen. Testet kräver en noggrann läsning så tillvida att bilderna ibland liknar varandra men att endast ett alternativ är rätt (se Figur 5). Testet innehåller 38 uppgifter och barnet arbetar under 10 minuter. Resultatet anges i antal rätt. (test/retest reliabilitet = .94,)



Figur 5.

(Med tillstånd av Natur och Kultur samt illustratör Eva Leven)

*Fåren ställde sig under trädet när det regnade.*

*Ordtest IEA* (Elly, 1994). Testet är ett flervalstest och i varje uppgift presenteras ett skrivet ord följt av fyra bilder. Barnet markerar den bild som stämmer överens med det skrivna ordet. Sammanlagt består testet av 40 uppgifter och barnet arbetar i 90 sekunder. Testet användes i den svenska delen av en storskalig internationell studie 1991 utförd av International Association for the Evaluation of Educational Achievement, IEA (Elly, 1994).

*DLS stavning* (Järpsten, 1999). Läraren läser upp tjugo ord, ett i taget och upprepar ordet om så behövs. Barnet skriver ner orden. Vid behov kan barnet även få ordet insatt i en mening. Helt korrekt stavat gav tre poäng, korrekt stavat men någon bokstav felvänd gav 2 poäng samt möjlighet att urskilja en eller två bokstäver gav ett poäng. Poängsättning och genomförande skiljer sig från handledningen (Järpsten, 1999). (Cronbach's alpha = .88)

*Ordkedjor* (Jacobsson, 2001). Tre skrivna ord presenteras utan mellanrum, en ordkedja. Uppgiften är att korrekt markera mellanrummet med ett lodrät streck i så många ordkedjor som möjligt under två minuter. För att få höga resultat på detta test krävs en automatiserad avkodning. Resultat anges i antal rätt. (test/retest reliabilitet = .89,)

### Genomförande

Testningen har genomförts av sammanlagt 26 specialpedagoger från de åtta olika kommunerna som är involverade i RIDDLE-studien (vilken data använts från till föreliggande studie). Inför varje testtillfälle har specialpedagogerna erhållit utbildning av forskarteamet. Varje testare erhåller en särskild pärm med instruktioner, testens ordningsföljd samt direktiv om testens genomförande. Den första datainsamlingen genomfördes när barnen var mellan 3 år och 10 månader och 4 år och 4 månader. Uppföljande data samlades in under de tre sista veckorna i maj i årskurs 1. Det innebär att det skiljer cirka 3,5 år mellan de olika testtillfällena. En viktig del av testningen var att uppgifterna skulle upplevas roliga och

stimulerande av barnen. De olika tillfällena innehöll också paus för fika samt att barnen fick en liten present som tack för hjälpen efter varje gång.

## **Reliabilitet och validitet**

En studie med många deltagare som ska testas inom en kort tidsperiod, cirka 2 veckor, medför att det behövs många testledare. Dock kan det uppstå variationer i mätsituationerna utifrån att det är flera testledare involverade. Felfaktorer såsom otillbörlig hjälp, yttre störningar, feltolkning av uppgifter eller bedömarens feltolkningar kan självfallet uppstå vid mättillfället. Dessa felfaktorer har försökt undvikas genom att forskarteamet anordnat testutbildningar och tydligt nedskrivna instruktioner till testledarna.

En stor utmaning vid genomförandet av en studie är att finna eller utforma instrument som mäter det som avses att mätas (Reuterberg). SBU:s metaanalys har visat att det inte finns några svenska test som är utvärderade och där utvärderingarna är publicerade i vetenskapliga tidskrifter. I denna undersökning är de test som använts standardiserade och normerade. Ett undantag är RAN-testet som har utformats inom RIDDLE-projektet.

Utöver frågeställningen om den vetenskapliga förankringen av de test som använts finns det ytterligare faktorer att beakta gällande validiteten. Som kritik av ickespråkliga testet till exempel Ravens färgade matriser (Raven, Raven & Court, 2000) har Norbury (2013) ställt frågan om huruvida ett språkligt resonemang kan föras i tysthet av barnet vilket testledaren inte kan mäta (Courtenay Norbury, föreläsning Amblekonferens Göteborg, 2013).

Peabody Picture Vocabulary Test, PPVT-III (Dunn & Dunn, 1997), mäter barnets impressiva vokabulär, vilka ord barnet förstår utan att självt behöva formulera sig (expressivt). En brist i studien är att endast impressivt vokabulär ingår. Av administrativa skäl måste antalet test begränsas. Hänsyn måste också tas till vad barnen orkar.

Vilken bild är rätt (Lundberg, 2001) utgör i denna studie mått för läsförståelse. Varje uppgift innehåller endast en liten mängd text. Det ställer krav på en korrekt avkodning och att kunna hitta svaret direkt i texten, snarare än att kunna göra inferenser, utläsa av sammanhanget eller att koppla texten till tidigare erfarenheter och kunskaper. Dessa färdigheter är viktiga för att utveckla läsförståelsen. Dock måste textmängden anpassas till barnens ålder för att inte riskera att så kallade golveffekter uppstår.

Miniduvan (Wolff, 2013) mäter fonologisk medvetenhet och är utformat för att kunna genomföras vid flera tillfällen under förskoleperioden, och för att kunna följa barnets utveckling ända tills barnet är sex år. Således är det flera uppgifter barnet inte klarar av så tidigt som vid fyra års ålder. Det gör att testet då ger relativt låga poäng. Vid studier av enskilda individer utgör inte detta något hinder men vid studier som söker samband och skillnader på gruppnivå riskerar en alltför liten varians att resultera i golveffekter. Därför används en summavariabel av hela testet i föreliggande studie.

Inom projektet RIDDLE ingår även en interventionsstudie. Till denna lottades deltagarna gruppvis in i antingen en fonologisk eller en icke fonologisk intervention (hädanefter kontrollgrupp). Ett övervägande var att välja bara den icke kontrollgruppen eller bara interventionsgruppen. Dock beslöts att båda interventionsgrupperna kommer att ingå för att utgöra ett större sample (Bryman, 2008) Ett hot mot validiteten skulle kunna vara att det är två grupper, men här bör det inte vara någon risk eftersom det i analysen kontrolleras för grupptillhörighet.

I studien mäts SES endast av en variabel, utbildningsbakgrund. Tidigare forskning har visat att förälders utbildning predicerar barnets läsflyt bättre än familjeinkomst (Kiuru et al. 2013). Moderns utbildningsbakgrund har i tidigare studier uppgetts som en bra prediktor (Marks, 2008) vilken även används i denna studie.

## **Analys av data**

Data har kodats och bearbetats i det statistiska dataprogrammet SPSS. Sambandet mellan de olika variablerna har undersökts genom två separata multipla linjära regressionsanalyser (Byström, 2011). Ordavkodning/stavning respektive läsförståelse utgör beroendevariabler i analyserna. Fonologi, RAN och vokabulär är oberoende variabler som antas påverka beroendevariablerna. I en multipel regressionsanalys ges den sammanlagda förklarings-effekten. Det är dock viktigt att man vid tolkning av regressionsanalyser tar hänsyn dels till att man inte ska övertolka en enskild variabels effekt och dels att den enskilda variabelns effekt kanske inte visar sig då andra variabler samvarierar och därmed överskuggar dess effekt.

Det är angeläget att undvika falska eller skenbara samband (Bryman, 2008), alltså att de variabler som antas ha ett samband och därmed undersöks inte påverkas av faktorer som inte är med i hypotesen. I denna studie är exempelvis hypotesen att vokabulär är en viktig del av läsförståelse. Det skulle kunna vara så att barn med ett gott vokabulär också kommer från en högre socialgrupp, och att föräldrar i en högre socialgrupp exempelvis läser mer för sina barn än andra föräldrar. Det kan i själva verket vara så att det är högläsningen som gör att barnen har en god läsförmåga. Om man då inte kontrollerar för SES kan antagande göras att det är vokabulär som påverkar läsningen. För att undvika sådana skenbara samband (Bryman, 2008) har det i regressionsanalyserna kontrollerats för faktorerna kön, grupp, SES och icke-verbal förmåga. Ett sammanlagt mått av olika fonologiska uppgifter, vilka redovisats tidigare i metodavsnittet, utgör variabeln fonologi. Likaså bildar ett sammanlagt mått av olika avkodningsuppgifter och stavningsuppgifter variabeln ordavkodning/stavning vilka också redovisats i tidigare metodavsnitt. Dessa sammanslagna mått har använts vid analyserna dels för att inte använda alltför många variabler som riskerar att samvariera och dels för att öka variansen (Bryman, 2008).

## Resultat

I det här avsnittet kommer först deskriptiv data för testen när barnen var fyra år respektive sju år gamla att presenteras. Därefter redovisas resultaten för två multipla linjära regressionsanalyser.

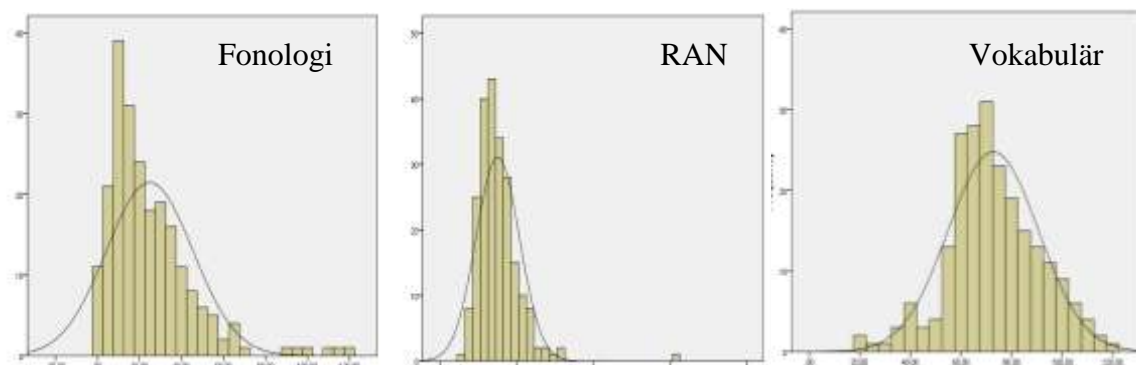
### Deskriptiv data

I tabell 1 visas medelvärden och standardavvikelse för de i studien ingående testen. Här redovisas fonologi som en summavariabel av de tre fonologiska deltesten vid fyra års ålder. Likaså är variabeln ordavkodning/stavning ett sammanlagt mått av två ordavkodningstest och ett stavningstest.

Tabell 1. Medelvärde och standardavvikelse på de ingående testen vid 4 års ålder respektive 7 års ålder.

	4 år	7 år
	<i>M (S)</i>	<i>M (S)</i>
<b>Raven</b>	11.77 (3.55)	
<b>Fonologi</b>	24.80 (20.62)	
<b>Vokabulär</b>	72.73 (17.88)	
<b>RAN</b>	37.84 (14.10)	
<b>Ordavkodning/stavning</b>		81.88 (20.12)
<b>Läsförståelse</b>		17.55 (8.48)

Figur 6 visar fördelningen av resultaten för fonologi, RAN och vokabulär. Resultat i antal poäng visas på X-axeln men det som avses visas med nedanstående histogram är själva fördelningen av resultaten. Medelvärde och standardavvikelse redovisas i tabell 1. Histogrammen visar visserligen risker för golfeffekter av fonologi men bedömningen är att variablerna inte avviker mer från en normalfördelning än att det kan vara försvarbart att låta dem ingå i multipel linjär regressionsanalys.



Figur 6. Grafer över resultatfördelningen av variablerna fonologi, RAN och vokabulär.

## Multipel linjär regressionsanalys

I syfte att försöka förstå vilka faktorer som relaterar till ordavkodning i den tidiga läsningen har data analyserats i en multipel linjär regressionsanalys. I tabell 2 följer resultaten från analysen. Ordavkodning utgör beroendevariabeln. Oberoende variabler är grupp (interventionsgrupp och kontrollgrupp), kön, SES, icke-verbal förmåga, fonologi, RAN och vokabulär. De värden som redovisas är B-värde, SE (standardiserat B-värde), Beta, signifikansvärde och kumulativt värde för  $R^2$ . Med kumulativt värde för  $R^2$  avses den förklarade variansen fram till och med den aktuella variabeln i tabellen, det vill säga när variablerna nedanför inte är med.

Analysen visar att grupptillhörighet inte bidrar till att förklara variansen i ordavkodning. Alltså har det inte någon betydelse för denna undersökning vilken grupp barnet ingått i tidigare, kontrollgrupp eller interventionsgrupp. Det innebär följaktligen att grupptillhörighet inte utgör någon mellanliggande variabel (Bryman, 2008) som påverkar resultat och slutsatser. Däremot visar resultaten att det är signifikanta skillnader mellan flickors och pojkars prestationer vid ordavkodning/stavning på så sätt att flickor presterar signifikant bättre än pojkar ( $\beta = .203$ ;  $p < .05$ ). SES, som mäts med moderns utbildningsnivå, bidrar inte till att förklara ordavkodning/stavning. Raven, som är ett mått på icke-språklig kognitiv förmåga, bidrar heller inte till att förklara variansen i ordavkodning/stavning. Avsikten var att kontrollera för grupptillhörighet, kön, SES och icke-verbal kognitiv förmåga och vi kan se att dessa variabler förklarar 14 % av variansen.

I regressionsanalysen har fonologi vid fyra års ålder en signifikant effekt för ordavkodning vid sju års ålder ( $\beta = .152$ ;  $p < .05$ ). Likaså visar resultatet att det råder ett starkt samband mellan RAN vid 4 års ålder och ordavkodning i årskurs 1 ( $\beta = -.343$ ;  $p < .05$ ). Det negativa värdet på RAN beror på att måttet utgörs av tid, det vill säga att ju lägre värde desto bättre. Vokabulär är inte signifikant. värde dock kan man se en tendens till att det bidrar till utveckling av ordavkodning/stavning. Den sammanlagda förklarade variansen,  $R^2$ , av samtliga oberoende variabler är 34 %.

Tabell 2. Multipel regressionsanalys. Beroendevariabel ordavkodning.

Ordavkodning					
	<i>B</i>	<i>SE</i>	$\beta$ (Beta)	<i>p</i>	$R^2$ (kumulativt*)
<b>Grupp</b>	-2.19	2.45	-.053	.365	-
<b>Kön</b>	8.15	2.33	.203	.001	.05
<b>SES</b>	2.92	2.42	.072	.229	.10
<b>Raven</b>	.286	.354	.050	.420	.14
<b>Fonologi</b>	.147	.066	.152	.026	.22
<b>RAN</b>	-.598	.113	-.343	.000	.26
<b>Vokabulär</b>	.153	.084	.130	.070	.34

\* kumulativt värde för  $R^2$  avser den förklarade variansen fram till och med den aktuella variabeln i tabellen, det vill säga när variablerna nedanför inte är med.

I tabell 3 följer analysen från en regression med läsförståelse som beroendevariabel. Resultaten visar att flickor i årskurs 1 presterar signifikant bättre än pojkar på läsförståelse ( $\beta=.150$ ;  $p<.05$ ). Vad gäller SES når inte moderns utbildningsnivå signifikans, men det finns en tendens. Raven är inte signifikant. Dessa kotrollvariabler förklarar tillsammans 15 % av variansen i läsförståelse. Fonologi vid 4 års ålder bidrar inte till läsförståelse i årskurs 1. Dock har RAN en signifikant relation till läsförståelse ( $\beta=.102$ ;  $p<.05$ ). Det innebär att RAN vid 4 års ålder har betydelse för både ordavkodning och läsförståelse i årskurs ett. Vokabulär har betydelse för läsförståelsen ( $\beta=.204$ ;  $p<.05$ ).

Tabell 3. Multipel regressionsanalys. Beroendevariabel läsförståelse.

	Läsförståelse				
	<i>B</i>	<i>SE</i>	$\beta$ (Beta)	<i>p</i>	$R^2$ (kumulativt*)
<b>Grupp</b>	-.766	1.02	-.044	.453	-
<b>Kön</b>	2.53	.987	.150	.011	.04
<b>SES</b>	1.91	1.02	.112	.062	.09
<b>Raven</b>	.251	.150	.103	.097	.15
<b>Fonologi</b>	.042	.028	.102	.135	.22
<b>RAN</b>	-.212	.048	-.287	.000	.27
<b>Vokabulär</b>	.099	.034	.204	.004	.33

\* kumulativt värde för  $R^2$  avser den förklarade variansen fram till och med den aktuella variabeln i tabellen, det vill säga när variablerna nedanför inte är med.

## Diskussion

Frågan i föreliggande studie är om det är möjligt att redan vid tidig ålder predicera senare läsning. Flertalet studier har under de senaste tre decennierna undersökt vilka förmågor, språkliga och ickespråkliga, som predicerar tidig läsning. Det som är speciellt med just denna studie är att den följer barn från det att de är fyra år gamla, och ännu inte har påbörjat den formella läsundervisningen, till dess att de går vårterminen i årskurs ett.

Den huvudsakliga teoretiska utgångspunkten för studien är The Simple View of Reading (Gough & Tunmer, 1986) där läsning som är en mycket komplex aktivitet förenklat kan betraktas utifrån två av varandra oberoende aspekter, avkodning och förståelse. Avsikten är alltså att undersöka vilka förmågor som kan predicera läsningens två olika delar. Därför utgör ordavkodning/stavning och läsförståelse de två utfallsmåtten för studien. Hypotesen är att fonologi (Lundberg, 2009; Castle & Coltheart, 2004; Goswami, 1993) och RAN (SBU, 2014) är viktiga för avkodning medan vokabulär är betydande för läsförståelse och språkförståelse (National Reading Panel, 2000; Clarke et al., 2010). Det övergripande syftet med undersökningen är således att studera om barns fonologiska kunskaper, vokabulär och RAN vid fyra års ålder har ett samband med ordavkodning/stavning och läsförståelse i årskurs ett.

Resultaten visar att fonologisk förmåga och RAN vid fyra års ålder kan predicera ordavkodning/ stavning i årskurs ett medan vokabulär och RAN vid fyra års ålder har starka samband med läsförståelse i årskurs ett. I denna studie visar sig alltså RAN ha betydelse för både ordavkodning/stavning och läsförståelse. Studien visar också att flickor presterar bättre i både ordavkodning/stavning och läsförståelse än pojkar.

## Betydelsen av fonologi och vokabulär för ordavkodning/stavning

I den aktuella studien finns det ett samband mellan barns fonologiska förmåga vid fyra års ålder och ordavkodning/stavning vid slutet av årskurs ett. Det tyder på att barnets fonologiska förmåga har betydelse för den tidiga läsningen. Castles och Coltheart (2004) beskriver att det inom läsforskning finns olika ståndpunkter om vilket förhållanden som råder mellan fonologi och läsning. Är det fonologin som gynnar den tidiga läsningen eller är det läsningen som gynnar den fonologiska förmågan? Är det ett reciprokt förhållande mellan fonologi och läsning? Eftersom föreliggande studie visar ett samband mellan fonologisk förmåga vid fyra års ålder och ordavkodning/stavning i årskurs ett tyder det på att fonologisk förmåga utgör en viktig faktor för läsningen i årskurs ett, inte det omvända. Muter et al. (2004) har dock i sin studie demonstrerat att sambandet mellan fonologisk förmåga och ordavkodning blivit större med ökad ålder hos barnen. Ett resultat som skulle kunna tyda på det motsatta, att den tidiga läsningen främjar fonologisk förmåga. Det skulle faktiskt också kunna vara så att de båda faktorerna påverkar varandra, fonologisk förmåga understödjer den tidiga läsningen och läsningen understödjer fonologisk förmåga. Med tanke på resultat från föreliggande studie tillsammans med tidigare forskning förefaller det troligt att det råder ett reciprokt samband.

Vokabulär predicerar inte ordavkodning/stavning i årskurs ett, dock finns det en tendens till att vokabulär vid fyra års ålder har en betydande effekt för ordavkodning/stavning i årskurs ett. I ordigenkänningsprocessen beskrivs att både den fonologiska och den semantiska processen är viktiga för att skapa åtkomst till det inre lexikonet (Bjälid, Høien & Lundberg, 1997). Man skulle kunna anta att i en multipel linjär regressionsanalys med fonologi, RAN och vokabulär som oberoende variabler finns det en viss samvariation och att vokabulär därför inte blir signifikant. Det skulle därför kunna förmodas att om vokabulär utgjort enda oberoende variabel i relation till ordavkodning/stavning skulle vokabulär predicera ordavkodning/stavning i årskurs ett.



## **Betydelsen av fonologi och vokabulär för läsförståelse**

Vokabulär vid fyra års ålder kan predicera läsförståelse i årskurs ett. Ett resultat vilket till stor del sammanfaller med tidigare studier (Catts et al, 2006; Elwer et al, 2013) men då har undersökningen gjorts med äldre barn. I tidigare studier framkommer att vokabulär har stor betydelse för språkförståelse och sedermera läsförståelse (Clark et al., 2010). Det förefaller också vara så att svårigheter med språkförståelse följer eleven genom åren i skolan (Catts et al., 2006; Elwer et al, 2013). Hart och Risley (1995) visade i sin studie att det beroende av socioekonomiska faktorer är stora skillnader på barns vokabulär. Trots att SES kontrolleras för i denna studie har vokabulär vid fyra år ändå ett samband med läsförståelse i årskurs ett. Denna studie visar alltså att vokabulär har betydelse, redan vid fyra års ålder, för läsförståelsen i årskurs ett. Något man i tidigare studier menar inte uppmärksammas förrän i senare årskurser i skolan (Catts et al, 2006; Elwer et al, 2013; Muter et al., 2004). Den tidiga läsinlärnningen innehåller inte tillräckligt grammatiskt och semantiskt komplexa uppgifter för att upptäcka förståelsesvårigheterna. Det medför att barn med svagt ordförråd riskerar att inte bli upptäckta (Catts et al., 2006; Elwer et al, 2013). Det innebär dessutom att de enkla texterna riskerar att inte heller observera de långsamma avkodarna (Herkner 2011) som istället lyckas lösa uppgifterna med stöd av god förståelse. Catts et al. (2006) visar i sin studie vikten av att tydliggöra elevens förutsättningar för läsningen, men då utifrån aspekterna avkodning och förståelse. Det är viktigt att belysa både styrkor och svagheter i elevens läsförmåga. Därmed kan elevens behov urskiljas tidigt och adekvata insatser göras.

Fonologisk förmåga vid fyra års ålder predicerar inte läsförståelse i årskurs ett. Det finns alltså inga direkta samband då analysen utförs med en multipel linjär regressionsanalys. Det skulle återigen emellertid kunna vara så att de oberoende variablerna samvarierar och den fonologiska förmågan därför inte blir signifikant. I en enkel regressionsanalys med fonologisk förmåga som enda oberoende variabeln skulle resultatet kanske se annorlunda ut och möjligen skulle det finnas ett samband mellan fonologisk förmåga och läsförståelse. Tidigare studier tyder på detta. I Høien och Lundbergs (1999) läsutvecklingsmodell understryks vikten av att barnet måste behärska den alfabetiska principen för att kunna automatisera sin avkodning. Avkodningsskicklighet, i sin tur, står för nästan all varians av läsförståelse i den tidiga läsningen (Jenkins et al., 2003). En säker, snabb ordavkodning då läsaren övergått till en automatiserad avkodning utgör inte någon stor kognitiv belastning (Høien & Lundberg, 1999) och läsaren har således kapacitet över till att koppla den lästa texten till tidigare kunskaper och erfarenheter. Det kan förmodligen förklara varför studier har visat att det finns ett samband mellan läshastighet och läsförståelse (Jenkins et al., 2003). Dessa tidigare studier gör att man kan anta att den fonologiska förmågan har ett samband med läsförståelse även om det inte framkom i denna studie.

## **RAN predicerar både ordavkodning/stavning och läsförståelse**

RANs betydelse för ordavkodning/stavning och läsförståelse har också undersökts i den aktuella studien. RAN vid fyra års ålder är den variabel som predicerar både ordavkodning/stavning och läsförståelse i årskurs ett. Tidigare studie (Wolff, 2014) har visat att RAN predicerar läshastighet medan fonemisk medvetenhet predicerar läsförståelse och stavning. Landerl och Wimmer (2008) fann i sin studie att RAN bäst predicerar för utvecklingen av läsflyt medan fonologisk medvetenhet predicerar för stavning. Resultaten från den aktuella studien överensstämmer delvis med tidigare studie men inte helt. I den aktuella studien förklarar RAN också läsförståelse och ordavkodning/stavning. En förklaring skulle kunna vara att resultaten i Wolffs (2014) studie är från en interventionsstudie av nioåringar med läs- och skrivsvårigheter. "Thus, it may be the case that RAN is most important when reading is not successfully mastered or fluent, either because it is in an early stage of reading instruction, or because of obstacles in the typical development" (Wolff, 2014 s. 153). I denna studie är

läsinlärningen i ett tidigt stadie och därför i linje med tidigare studie (Wolff, 2014) dock inte genomförd med barn med identifierade läs- och skrivsvårigheter.

## **Studiens kunskapsbidrag till pedagogiskt arbete**

Intresset för den aktuella studien utgörs av vikten av att barn med läs- och skrivsvårigheter bör uppmärksammas tidigt. Anledningen till det är att man i skolan ska kunna skapa gynnsammare förutsättningar för barns läsinlärning och för att bättre förstå vad som blir till stöd och hjälp för det enskilda barnet. Föreliggande studie visar sammanfattningsvis att fonologi vid fyra års ålder kan predicera ordavkodning/ stavning i årskurs ett. Vokabulär vid fyra års ålder kan predicera läsförståelse i årskurs ett medan RAN vid fyra års ålder kan predicera både ordavkodning/stavning och läsförståelse i årskurs ett. Dessa tre predicerande förmågor kan upptäckas tidigt och förklara en subtil del av den tidiga läsningen. Dock visar forskning att en del av de barn som har läs- och skrivsvårigheter inledningsvis inte har bestående svårigheter (SBU, 2014). Något som ibland leder till frågan om huruvida resurser ska sättas in tidigt då läsutvecklingen bara kan prediceras till viss del. Två svenska studier (Lundberg, Larsman & Strid, 2010; Wolff & Gustafsson, in press) visar att fonologiska interventioner på gruppnivå i förskola och förskoleklass främst gynnar de barn som har de största fonologiska svårigheterna. Det tyder på att arbeta med fonologisk medvetenhet i förskola och i förskoleklass på gruppnivå är mycket angeläget och främjar läsutvecklingen hos de barn som bäst behöver det.

## **Vidare forskning**

Det har framgått av resultat från tidigare studier tillsammans med resultatet från föreliggande studie att vokabulär utgör en viktig del för läsförståelse och språkförståelse (Elbro, 2004; National Reading Panel, 2000; Clark et al., 2010). Forskning gällande interventionsstudier om hur man arbetar i skola och förskola för ökat vokabulär är dock bristfällig. Clark et al. (2010) menar att de är unika med sin interventionsstudie innehållande vokabulärträning i syfte att öka läsförståelsen. I studien visar de att genom ökat muntliga vokabulär ökas läsförståelsen mest. Hur får de barn som bäst behöver stödet lämpligast tillgång till det? Det skulle vara betydelsefullt för både skola och förskola att fördjupa sig inom detta område. Då med avsikten att undersöka effekten av en intervention där vokabulär tränas innan eller i samband med den tidiga läsinlärningen.

I tidigare studier har det också visats på skillnader bland sexåriga flickors och pojkars prestationer efter strukturerad, fonologisk träning (Lundberg, Larsman & Strid, 2010) där flickor presterar signifikant bättre än pojkar. Resultaten i föreliggande studie visar på samma förhållande. Det är signifikanta skillnader mellan pojkars och flickors prestationer både för ordavkodning/ stavning och för läsförståelse vid slutet av årskurs ett. Flickorna presterade signifikant bättre än pojkarna. Detta är ett område som i föreliggande studie endast kontrollerats för men det skulle vara mycket intressant att undersöka vidare. Varför presterar flickor bättre än pojkar redan i årskurs ett och sedan hela vägen genom grundskolan (Skolverket, 2013)?

Fonologisk förmåga, RAN och bokstavskänedom har i tidigare studier påvisats utgöra viktiga predicerande faktorer för den tidiga läsningen. Dock uteslöts bokstavskänedom ur föreliggande studie trots att det kunde ha varit av intresse för undersökningen. Skälet var att barnen i studien endast var 4 år gamla och ännu inte hade tillräcklig bokstavskunskap för att det ska vara meningsfullt att inkludera det i analysen. Ytterligare studie som skulle vara av intresse är att undersöka bokstavskänedom tillsammans med andra viktiga förmågor för den tidiga läsningen. Då under svenska förhållanden med barn som är fem år gamla och ännu inte har påbörjat den formella läsinlärningen.

## Referenslista

- Alatalo, T. (2011). *Skicklig läs- och skrivundervisning I åk 1-3. Om lärares möjligheter och hinder*. (Doktors-avhandling i pedagogiskt arbete, vid institutionen för pedagogik och specialpedagogik) Göteborgs Universitet
- Allor, J. H. (2002). The relationship of phonemic awareness and rapid naming to reading development. *Learning Disability Quarterly*, 25, 47–57.
- Bjaalid, I.K., Høien, T. & Lundberg, I. (1997). Dual-rota and connectionist models: A step toward a combined model. *Scandinavian Journal of Psychology*, 38, 73-82.
- Bryman, A. (2008). *Samhällsvetenskapliga metoder*. Malmö: Liber
- Byström, J. (2011). *Grundkurs i statistik*. Stockholm: Natur och Kultur
- Caravola, M., Lervåg, A., Mousikou, P., Efrim, C., Litavský, M., Onochie-Quintanilla, E.,..., Hulme, C. (2012). Common Patterns of Prediction of Literacy Development in Different Alphabetic Orthographies. *Psychological Science*, 23(6), 678-686.
- Castle, A. & Coltheart, M. (1993). Varieties of developmental dyslexia. *Cognition*, 47, 149-180.
- Castle, A. & Coltheart, M. (2004). Is there a causal link from phonological awareness to success in learning to read? *Cognition*, 91, 77-111.
- Catts, H.W., Adolf, S.M. & Weismer, S.E. (2006). Language Deficits in Poor Comprehenders: A Case for the Simple View of Reading. *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, 49, 278-293
- Clark, P.J., Snowling, M.J., Truelove, E. & Hulme, C. (2010). Ameliorating Children's Comprehension Difficulties: A Randomized Controlled Trial. *Psychological Science*, 21(8), 1106-1116.
- Dodd, B. & Gillon, G. (2001). Exploring the Relationship Between Phonological Awareness, Speech Impairment, and Literacy. *Advances in Speech-Language Pathology*, 2, 139-147.
- Dunn, L. M. & Dunn L. M. (1997). *Peabody Picture Vocabulary Test. Third Edition*. American Guidance Service, Circle Pines, Minnesota.
- Ehri, L. C. (2005). Development of Sight Word Reading: Phases and Findings. I: M. J. Snowling & C. Hulme (Eds.), *The Science of Reading. A Handbook* (s. 135–154). Oxford, UK: Blackwell Publishing Ltd.
- Elbro, C. (2004). *Läsning och läsundervisning*. Malmö: Liber.
- Elwér, Å., Keenan, J., Olson, R., Byrne, B. & Samuelsson, S. (2013). Longitudinal stability and predictors of poor oral comprehenders and poor decoders. *Journal of Experimental Child Psychology*, 115, 497-516.
- Elley, W.B. (1994). *The IEA study of Reading Literacy: Achievement and instruction in thirty-two school systems*. Exeter, Great Britain: Pergamon.

- Frith, U. (1985). Beneath the surface of developmental dyslexia. In K. Patterson, J., Marshall, & M. Coltheart (Eds.) *Surface dyslexia* (pp. 301-330) London: Lawrence Erlbaum Associates.
- Gough, P. & Tunmer, W. (1986). Decoding, reading and reading disability. *Remedial and special education*, 7, 6-10.
- Goswami, U. (1993). Phonological skills and learning to read. *Annals of the New York Academy of Sciences*, Volume 682, pp. 296 – 311.
- Hart, B., & Risley, T.R. (1995). *Meaningful differences in the everyday experience of young American children*. Baltimore: Paul H Brookes.
- Herkner, B. (2011). *Läsutveckling i årskurs 2–6 belyst genom standardiserade test och nationella provet i svenska i årskurs 3*. (Licentiatuppsats, Specialpedagogiska institutionen, Forskarskolan i läs- och skrivutveckling, Stockholms universitet) Stockholm Universitetsservice US-AB. Hämtad 2014-05-31 från [http://www.specped.su.se/polopoly\\_fs/1.41460.1320916310!/lasutveckling\\_\\_standardiserade\\_test\\_nationella\\_provet\\_svenska.pdf](http://www.specped.su.se/polopoly_fs/1.41460.1320916310!/lasutveckling__standardiserade_test_nationella_provet_svenska.pdf)
- Høien, T. & Lundberg, I (1999). *Dyslexi. Från teori till praktik*. Stockholm: Natur och kultur
- Høien, T., Lundberg, I., Bjaalid, I. K. & Stanovich, K. E. (1995). Components of phonological awareness. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal*, 7, 1–18.
- Jacobson, C. (2006). Hur kan vi se på läs- och skrivsvårigheter. *Dyslexi- aktuellt om läs och skrivsvårigheter*, 4.
- Jacobson, C. (2001). *Läskedjor*. Stockholm: Hogrefe Psykologiförlaget.
- Jenkins, J.R., Fuchs, L.S., van den Broek, P., Espin, C. & Deno, S.L. (2003). Sources of individual differences in reading comprehension and reading fluency. *Journal of Educational Psychology*, 95, 719-729
- Järpsten, B. (1999). *DLS, Diagnostiskt material för analys av läs- och skrivförmåga*. Stockholm: Hogrefe Psykologiförlaget.
- Kiuru, N., Lerkkanen M-K., Niemi, P., Poskiparta, E., Ahonen, T., Poikkeus, A-M., & Nurmi J-E. (2013). The Role of Reading Disability Risk and Environmental Protective Factors in Student's Reading Fluency in Grade 4. *Reading Research Quarterly*, 48(4), 349-368.
- Landerl, K., & Wimmer H. (2008). Development of word reading fluency and spelling in a consistent orthography: An 8-year follow-up. *Journal of Educational Psychology*, 100, 150-161.
- Lundberg, I. (1985). Longitudinal studies of reading and writing difficulties in Sweden. In G.E. McKinnon & T.G. Waller (Eds.) *Reading research: Advances in theory and practice* (pp. 65-105). New York: Academic Press.
- Lundberg, I. (2001). *Vilken bild är rätt?* Stockholm: Natur och Kultur.

- Lundberg, I. (2009). Early precursors and enabling skills of reading acquisition. *Scandinavian Journal of Psychology*, 50, 611-616.
- Lundberg, I. (2010). *Läsningens psykologi och pedagogik*. Stockholm. Natur och Kultur.
- Lundberg, I., Frost, J. & Petersen, O. (1988). Effects on an extensive program for simulating phonological awareness skills in kindergarten. *Scandinavian Journal of Education*, 21, 159-173.
- Lundberg I., Larsman, P., & Stridh, A. (2012). Development of phonological awareness during the preschool year: the influence of gender and socio-economic status. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal*, 25, 305–320
- Materud, K. (2009). *Kvalitativ metod i medicinsk forskning*. Lund: Studentlitteratur.
- Marks, G. N. (2008). Are father's or mother's socioeconomic characteristics more important influences on student performance? Recent international evidence. *Social Indicators Research*, 85, 293-309.
- Melby-Lervåg, M., Lyster, S. & Hulme, C. (2012). Phonological skills and their role in learning to read: A meta-analytic review. *Psychological Bulletin*, Vol 138(2), 322-352.
- Muter, V., Hulme, H., Snowling, M.J. & Stevenson, J. (2004). Phonemes, Rimes, Vocabulary and Grammatical Skills as Foundations of Early reading Development: Evidence From a Longitudinal Study. *Developmental Psychology*, 40 (5), 665-681.
- National Reading Panel (2000). *Teaching children to read: An evidence-based assessment of the scientific research literature on reading and its implications for reading instruction*. Washington DC: National Institutes of Child Health and Human Development.
- Puolakanaho, A., Ahonen, T., Aro, M., Eklund, K., Leppänen, P.H.T., Poikkeus, A-M., Tolvanen, A., Torppa, M. & Lyytinen, H. (2007). Very early phonological and language skills: estimating individual risk of reading disability. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 48(9), 923-931.
- Perfetti, C.A., Landi, N & Oakhill, J. (2005). The acquisition of reading comprehension skill. I M. J. Snowling & C. Hulme (Eds.), *The Science of Reading. A Handbook* (s. 227–247). Oxford, UK: Blackwell Publishing Ltd.
- Raven, J., Raven, J. C., & Court, J. H. (2000). *Ravens färgade matriser* Oxford: Oxford Psychologist Press.
- Reuterberg, S-E. *Pedagogiska mätningar, Skalar-Reliabilitet-Validitet* Göteborg : Institutionen för pedagogik och didaktik. Hämtad 2014-03-20 från:  
[http://www4.gu.se/compeat/FUR/Metodkompendier/Pedagogiska\\_matningar.pdf](http://www4.gu.se/compeat/FUR/Metodkompendier/Pedagogiska_matningar.pdf)
- Seidenberg, M. S & McClelland, J. L. (1989). A distributed, developmental model of word recognition and naming. *Psychological Review*, 96, 523-568.
- Skolverket. (2013). *PISA 2012 - 15-åringars kunskaper i matematik, läsförståelse och naturvetenskap*. Skolverket Stockholm: Elanders.

- Skolverket. (2012). *PIRLS 2011 - Läsförmågan hos svenska elever i årskurs 4 i ett internationellt perspektiv* Skolverket Stockholm: Elanders.
- Stanovich, K.E., & West, R.F. (1989). Exposure to print and orthographic processing. *Reading Research Quarterly*, 24, 402-433.
- Statens beredning för medicinsk utvärdering, SBU. (2014). *Dyslexi hos barn och ungdomar - tester och insatser. En systematisk litteraturöversikt*. Stockholm: Statens beredning för medicinsk utvärdering (SBU) rapport nr 225.
- Taube, K. (1988). *Reading acquisition and self-concept*. (Doctoral thesis). Umeå University. Department of Psychology.
- Torgesen, J.K. (2001). The theory and practice of intervention: comparing outcomes from prevention and remediation studies. In A Fawcett (Ed.), *Dyslexia: Theory & Good Practice* (pp.185-202). London: Whurr publishers.
- Wesley, A., Hoover & Gough. P. (1990). The Simple View of Reading. *Reading and Writing: An interdisciplinary Journal*, 2, 127-160.
- Widerberg, K. (2002). *Kvalitativ forskning i praktiken*, Lund: Studentlitteratur
- Wiklund, C. (2014). *Ordförrådets betydelse för läsning*. Linköpings Universitet Hämtad 2014-03-24 från <http://www.liu.se/uv/lararrummet/venue/ordforradets-betydelse-for-lasning?l=sv>
- Wolff, U. (2010). Subgrouping of readers based on performance measures: A latent profile analysis. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal*, 23, 209-238.
- Wolff, U. (2010). RAFT- en interventionsstudie för nioåringar med läs- och skrivsvårigheter. *Dyslexi- aktuellt om läs- och skrivsvårigheter*, 4, 15-18.
- Wolff, U. (2011) Ökad kompetens om skriftspråsutveckling genom samarbete mellan skola och forskare.[Increased competence in the structure of language through collaboration between school and research.] *Dyslexiaktuellt om läs- och skrivsvårigheter*, 2, 10-13.
- Wolff, U. (2013). *Mini Duvan*. Stockholm: Hogrefe Psykologiförlaget.
- Wolff, U. (2014). RAN as a predictor of reading skills, and vice versa: results from a randomised reading intervention. *Annals of Dyslexia*, (64), 151-165